

Trabajo de Fin de Grado

## **Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales**

### **Plan de negocios de e-NET. Sistema de emergencias ciudadanas**

#### **MEMORIA**

**Autor:** Janer Pujol, Roque  
**Director:** Fernández Sánchez, Joaquín  
**Convocatòria:** Junio 2019



Escola Tècnica Superior  
d'Enginyeria Industrial de Barcelona





## Resumen

e-NET es un sistema de emergencias ciudadanas, que pretende ofrecer a la sociedad una nueva alternativa en situaciones de peligro. Este concepto que fue desarrollado por un alumno de la escuela, se basa en una red de usuarios dónde profesionales especializados (médicos, bomberos, policías) prestan auxilio a aquellos que lo solicitan a través de la App, pero se quedó en un trabajo de fin de grado. En este proyecto se pretende transformar esta idea, que tiene un gran potencial, en una realidad y para que esto suceda, se ha elaborado un plan de negocios, que servirá de hoja de ruta para la puesta en marcha del negocio.

En primer lugar, se ha analizado el mercado de las aplicaciones móviles del sector, para situar a los potenciales competidores e intentar encontrar una oportunidad, una brecha en el mercado, para darle a e-NET un valor añadido. Tras examinar a la competencia se encontró ese hueco que consiste en desarrollar un programa vinculado a la App, que se instalará en los centros a los que los ciudadanos nos dirigimos en situaciones de emergencia: hospitales, comisarías o parques de bomberos. El programa comunicará al centro especializado más cercano el aviso de emergencia, junto con la ubicación del emisor y una breve descripción.

A continuación, se ha confeccionado un plan de marketing en el cual se han definido unos objetivos, relacionados con el número de clientes/usuarios para los primeros años, basados en el número de llamadas que recibe el 112 procedentes de Barcelona, así como el conjunto de estrategias que se deberán llevar a cabo para alcanzarlos. El plan de marketing también contiene el análisis DAFO de la empresa, la renovación del logotipo, etc.

El siguiente paso, ha sido encontrar un proveedor que a partir del prototipo existente cree una aplicación acorde a nuestras exigencias. Esta empresa también será la encargada de elaborar el programa vinculado a la App.

Otro aspecto que se ha definido es la estructura a nivel de empleados de la empresa, que en sus inicios solo contará con el promotor, que trabajará en régimen autónomo, aunque de cara a un futuro se prevé, dependiendo de los resultados, ir ampliando la plantilla.

Por último, el plan financiero: el epicentro del proyecto donde se ha evaluado la viabilidad de la idea de negocio.



# ÍNDICE

<b>1. GLOSARIO</b>	<b>10</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
3.1. Objetivo principal.....	12
3.2. Otros objetivos .....	12
<b>4. LA EMPRESA</b>	<b>13</b>
4.1. Misión, visión y valores .....	13
<b>5. ESTADO DEL ARTE</b>	<b>15</b>
5.1. Estado actual del mercado y sus avances .....	15
5.2. Tipo de emergencias .....	15
5.2.1. Emergencias según su naturaleza.....	15
5.2.2. Emergencias según la gravedad.....	16
5.3. Estudio de mercado.....	17
5.3.1. SafetyGPS .....	17
5.3.2. Help Me - SOS Internacional.....	18
5.3.3. SOS Emergencias .....	19
5.3.4. My112 .....	21
5.3.5. Localiza2 .....	22
<b>6. MARKETING PLAN</b>	<b>25</b>
6.1. Análisis de la situación.....	25
6.1.1. Análisis externo.....	25
6.1.2. Análisis interno.....	27
Origen y naming .....	27
6.1.3. Análisis DAFO.....	28
Debilidades .....	28
Amenazas.....	29
Fortalezas .....	29
Oportunidades .....	29

6.2.	Determinación de los objetivos.....	30
6.2.1.	Objetivos enfocados al usuario.....	30
6.2.2.	Objetivos enfocados al cliente .....	30
6.3.	Elaboración de estrategias .....	31
6.3.1.	Segmentación de los usuarios.....	31
6.3.2.	Segmentación de los clientes .....	32
6.3.3.	Posicionamiento .....	32
6.4.	Variables del marketing mix.....	33
6.5.	Plan de acción.....	34
6.5.1.	Marketing digital.....	34
6.5.2.	Marketing directo .....	35
6.6.	Costes del plan de marketing .....	36
<b>7.</b>	<b>PLAN DE OPERACIONES .....</b>	<b>37</b>
7.1.	Proveedor.....	37
7.2.	App .....	38
7.3.	Programa.....	41
7.4.	Oficina .....	41
7.5.	Página Web.....	42
<b>8.</b>	<b>PLAN DE RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>44</b>
<b>9.</b>	<b>PLAN FINANCIERO .....</b>	<b>46</b>
9.1.	Inversión inicial.....	46
9.2.	Costes y ventas.....	48
9.2.1.	Ventas y costes variables.....	48
9.2.2.	Costes fijos .....	50
9.3.	Resultados del primer ejercicio .....	51
9.3.1.	Cuenta de explotación .....	51
9.3.2.	Plan de tesorería .....	52
9.3.3.	Balance final .....	53
9.4.	Análisis de los resultados .....	54
9.4.1.	Rentabilidad económica y financiera .....	54
9.4.2.	VAN i TIR.....	55

<b>10. ASPECTOS JURÍDICO-FISCALES DE LA EMPRESA</b>	<b>57</b>
10.1. Determinación de la forma jurídica .....	57
10.2. Aspectos laborales del equipo promotor.....	57
10.3. Obligaciones fiscales .....	57
10.4. Permisos, licencias y documentación oficial.....	58
<b>11. CONCLUSIONES</b>	<b>59</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>61</b>
Referencias bibliográficas .....	61
Bibliografía complementària .....	62

# Índice de ilustraciones y tablas

## Ilustraciones

Ilustración 1. Como comunicar una incidencia a través de la aplicación SafetyGPS .....	18
Ilustración 2. Pantalla de la aplicación .....	19
Ilustración 3. Icono representativo del Navegador para vehículos. ....	20
Ilustración 4. Esquema de funcionamiento del My112.....	21
Ilustración 5. Aplicación localiza2.....	22
Ilustración 6. Evolución del PIB en España .....	26
Ilustración 7. Tasa de paro de menores de 25 años.....	27
Ilustración 8. Logotipo e-NET.....	28
Ilustración 9. Distribución de los hospitales, Mossos d'Esquadra y bomberos de Cataluña ..	31
Ilustración 10. Pantalla principal de la App. ....	38
Ilustración 11. Pantalla de alertas de e-NET .....	39
Ilustración 12. Pantalla colaboración e-NET.....	40
Ilustración 13. Oficina de trabajo.....	42
Ilustración 14. Pantalla principal de la página web.....	43
Ilustración 15. Futuro organigrama de e-NET .....	45
Ilustración 16. Registro de llamadas en un año .....	49

## Tablas

Tabla 1. Datos de interés de los potenciales competidores.....	23
--	----



Tabla 2. Previsión de avisos a 3 años vista.....	30
Tabla 3. Costes del plan de marketing.....	36
Tabla 4. inversión Inicial.....	46
Tabla 5. Préstamo inicial, aportación de capital y amortización del préstamo.....	47
Tabla 6. Ingresos y costes del primer curso.....	48
Tabla 7. Política de cobros y pagos .....	49
Tabla 8. Costes fijos.....	50
Tabla 9. Cuenta explotación primer año. ....	51
Tabla 10. Plan de tesorería del primer año.....	52
Tabla 11. Balance final. ....	53
Tabla 12. ROI y ROE.....	54
Tabla 13. VAN del proyecto.....	55
Tabla 14. Coste total del proyecto.....	64

# 1. Glosario

- e-NET: Nombre de la empresa.
- RAE: Real Academia Española.
- iOS: Sistema operativo de la marca Apple.
- PIB: Producto Interior Bruto.
- IPC: Índice Precios Consumo.
- ETSEIB: Escuela Superior Técnica de Barcelona.
- DAFO: Análisis interno y externo de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de una empresa
- P2P: modelo de negocios llamado *peer to peer*.
- CPC: Coste por Clic.
- CPM: Coste por cada mil impresiones.
- CVR: ratio de conversión de clic a cliente.
- S.R.L: Sociedad Responsable Limitada.
- CEO: *Chief Executive Officer*, conocido también como director ejecutivo.
- IVA: Impuesto sobre el Valor Añadido.
- PVP: Precio Venta Público.
- ROI: *return on investment*. Es una ratio que nos indica la capacidad de la empresa para generar resultados positivos de todos los activos y recursos disponibles.
- ROE: *return on equity*. Nos permite indicar la capacidad de la empresa para generar resultados positivos de los fondos propios.
- BAI: Beneficio antes de impuestos e intereses. Muestra el beneficio obtenido sin tener en cuenta los intereses ni los impuestos.
- VAN: Valor Actualizado Neto.
- TIR: Tasa Interna de Retorno.
- IRPF: Impuesto sobre la Renta de Personas Físicas.
- IAE: Impuesto Actividades Económicas.

## 2. Introducción

El mundo empresarial siempre ha sido hacia donde me gustaría enfocar mi vida profesional. Fue precisamente el semestre pasado, en la asignatura Project Management cuando empecé a darle vueltas a esta posibilidad. El proyecto, que presento como final de grado, pretende desarrollar una idea desde que se vislumbra, hasta su puesta en marcha y también reafirmar mis intenciones de cara al futuro inmediato.

Las posibilidades de los Smartphone con sus numerosas aplicaciones llegaron a la sociedad y se han instalado definitivamente, hoy día no se concibe la vida sin los móviles, con la efímera perspectiva de la que ya disponemos, sabemos que las nuevas tecnologías han transformado la vida de las personas y afectado sus costumbres.

Podemos con nuestro móvil: pedir, resolver, solicitar, invitar, instigar cualquier situación y a cualquier ser. Muchos sectores han visto la oportunidad, se han transformado y han creado oportunidades. Como por ejemplo sectores como el de la salud, alimentación, etc....

Sin embargo, hay hábitos muy arraigados que se resisten al cambio. Es en estos hábitos o costumbres es donde e-NET pretende revolucionar el mercado, ganándose la confianza de los usuarios en situaciones de emergencia. Transformar, proponiendo un nuevo sistema, que consiga mejorar sus prestaciones y quebrar las antiguas rutinas, es el reto. Haciéndose imprescindible.

Sin perder la esencia con la que se originó e-NET, se pretende profesionalizar la aplicación con la intención de mejorar el modelo de negocio previo[1], basado en el voluntariado del usuario. Al modelo ya existente se le añadirá un programa, que se instalará en centros especializados, de esta manera la empresa se asegura que cualquier incidente será atendido.

## 3. Objetivos

### 3.1. Objetivo principal

Partiendo de la idea ya existente de e-NET, este proyecto tiene como objetivo principal, desarrollar un *business plan* que sirva como plan de actuación sobre la cual se iniciará y posteriormente sustentará este negocio. El proceso y desarrollo para cumplir el objetivo pasa por conocer y entender la estructura característica de un plan de negocios y de todos los componentes que lo forman.

### 3.2. Otros objetivos

Además del objetivo principal del proyecto existen una serie de objetivos complementarios, todos asociados al plan de negocios. Destacan los siguientes:

- Realizar un estudio riguroso y profundo de las aplicaciones que existen para comunicar una situación de emergencia ciudadana. Con este estudio se pretende situar a los posibles competidores y detectar, si existe, un hueco en el mercado.
- Planificar las estrategias de marketing para captar nuevos usuarios y clientes.
- Encontrar un proveedor que nos ayude con el desarrollo de la App.
- Estructurar el organigrama de la empresa.
- Evaluar la viabilidad de la idea de negocio.

## 4. La empresa

La empresa e-NET gira entorno a su modelo de negocios, conocido como *peer to peer*, este tipo de modelo se basa en usuarios con doble funcionalidad. En otras palabras, en una situación de emergencia, un usuario puede actuar como víctima o puede prestar asistencia. Aunque se debe matizar esta doble funcionalidad, sólo podrán atender a los accidentados profesionales especializados. Por ejemplo, un médico puede intervenir en un hipotético incidente y a la vez pedir ayuda, a través de la aplicación, a un policía o bombero.

### 4.1. Misión, visión y valores.

La misión de e-NET es atender a aquel usuario que solicita auxilio en una situación de emergencia, conectándolo a través de nuestra aplicación con un profesional especializado, que ofrece sus servicios de manera gratuita. Teniendo en cuenta que puede haber vidas en juego, la rapidez y calidad del servicio deben ser dos pilares fundamentales de la empresa.

La visión de la empresa se puede definir como el objetivo que se marca la organización a medio/largo plazo. Pues bien, la visión de e-NET no es otra que ser la referencia a nivel nacional entre las aplicaciones de emergencias ciudadanas. A priori puede parecer una meta muy optimista, pero tanto la idea como el modelo de negocio tienen un gran potencial. Eso si se necesitará mucho esfuerzo y dedicación para lograrlo.

Por último, queda definir los valores de la empresa que fomenten un ambiente laboral basado en el respeto, la transparencia, la honestidad y la lealtad.

- **Transparencia y honestidad:** Cualquier empresa debe ser honesta con sus clientes, proveedores y con la competencia. Además de mostrar una total transparencia que se debe plasmar en la contabilidad.
- **Calidad:** ofrecer un servicio de máxima calidad es la meta de cualquier negocio. El compromiso con el cliente es fundamental, pero más en un caso como el nuestro en el cual su vida puede estar en peligro.
- **Sencillez:** Otro aspecto relevante sobre nuestro servicio es la sencillez que debe experimentar un usuario que quiere emitir una alerta. En estos casos la simpleza

puede provocar que se use nuestra App o, por lo contrario, use otras aplicaciones o alguno de los métodos tradicionales.

- **Mejora continua:** innovar constantemente para adaptarnos a los cambios y evitar quedarse estancado. Esta experiencia debe ser un aprendizaje constante.
- **Constancia:** el valor del trabajo duro y la constancia deben formar parte del ADN de la empresa. Esta constancia se verá reflejada en los resultados obtenidos.
- **Trabajo en equipo:** El trabajo en equipo es básico para el éxito de cualquier empresa. Aunque uno sea autónomo deberá trabajar en equipo con proveedores, empresas colaboradoras...
- **Seguridad:** Otro de los emblemas de e-NET. La seguridad de los usuarios es una de las prioridades. También deberá ser extremadamente seguro el canal (App) a través del que se ofrece el servicio, es vital evitar cualquier caída o interrupción del sistema porque como ya se ha comentado está en juego la salud de personas.

## 5. Estado del arte

### 5.1. Estado actual del mercado y sus avances

Este apartado del proyecto tiene como finalidad situar a los potenciales competidores en el mercado y ver hacia dónde este avanza. Con un primer análisis de las principales opciones que la sociedad dispone para notificar una situación de emergencia se pretende encontrar sus características, para poder aprovecharlas al máximo, y corregir sus debilidades.

Pero antes de analizar a nuestros competidores es necesario definir el concepto de emergencia y clasificarlo. Según la RAE (Real Academia Española) una emergencia es “una situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata”[2]. Existen muchos tipos de emergencias y se pueden clasificar de muchas maneras, dependiendo del criterio utilizado.

### 5.2. Tipo de emergencias

Se han clasificado dos tipos de situaciones de emergencia: según su gravedad y según su naturaleza.

#### 5.2.1. Emergencias según su naturaleza

En la actualidad, podemos distinguir entre distintos tipos de emergencias según la naturaleza de su origen:

- **Emergencia ecológica:** Este tipo de emergencias hacen referencia a escenarios que han cambiado gravemente su composición debido a la acción de fenómenos naturales o actividades humanas. Estas acciones pueden causar daños irreparables y de gran peligro a los ecosistemas que les rodean. Algunos ejemplos de emergencias ecológicas son el calentamiento global o un derrame de petróleo en el mar.
- **Emergencia rural:** Una emergencia que se produce en un territorio con escasa cantidad de habitantes donde la principal actividad económica es la agropecuaria. Un ejemplo son los incendios forestales que pueden llegar a

quemar hectáreas de bosque causando una gran pérdida de sales y nutrientes del suelo. Debido a las altas temperaturas durante el incendio, se modifica la composición química y biológica del suelo, poniendo en grave peligro a las personas que viven cercanas al bosque y a aquellas que se nutren de él.

- **Emergencia sanitaria:** Aquella emergencia que fuera causada por una epidemia, pandemia o lesión, poniendo en riesgo la vida del enfermo, y en caso de ser contagiosa, de los que le rodean. Como por ejemplo el ébola o cualquier lesión que requiera la intervención de las unidades sanitarias.
- **Emergencia tecnológica:** Este tipo de emergencias son producto de fallas en sistemas creados por el ser humano. Algunos ejemplos de emergencias tecnológicas son el desplome de un edificio o fallas en la maquinaria de una fábrica.

### 5.2.2. Emergencias según la gravedad

El hecho de que evaluar la gravedad de los accidentes o incidencias sea un proceso subjetivo, complica establecer un criterio para llevar a cabo su clasificación. Aun así, se pueden diferenciar tres tipos de emergencias según su gravedad:

- **Conato de emergencia** Este tipo de incidencia no denota gran preocupación ya que es posible controlarla y dominarla con métodos sencillos y de forma rápida, por parte del personal instruido. Cabe destacar que la característica principal del conato de emergencias es que su resolución se hace con los medios disponibles en el lugar donde se produce. Siempre deberá informarse de la situación y de su resolución al responsable del Comité de Catástrofes.

Ejemplos: Dentro de esta categoría podría ser incluido incendios pequeños los que pueden controlarse por extintores disponibles en cualquier tipo de lugar público o algún accidente que solamente precise elementos que pueden encontrarse en un botiquín regular.

- **Emergencia parcial** Es el accidente que para ser dominado requiere la actuación de los equipos especiales, los efectos de la emergencia quedarán limitados a un área o zona fácilmente controlable, aunque es posible que se necesite evacuar el lugar en cuestión de manera parcial o total.



Ejemplos: Puede ser el caso de una amenaza de bomba en un lugar concurrido, inundaciones, incendios de mediano tamaño y hasta explosiones.

- **Emergencia general** Este tipo de accidente precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección del centro sanitario y de la ayuda exterior. El objetivo primordial es generar una atmósfera de tranquilidad para poder solucionar el problema de forma efectiva, directa y, sobre todo, rápida. Se trata de que se ocasionen la menor cantidad de daños a nivel personal y materiales.

### 5.3. Estudio de mercado

Actualmente existen infinidad de aplicaciones, gratuitas o de pago, que buscan ofrecer una alternativa a los métodos convencionales para gestionar una situación de emergencia. Entre todas ellas se ha destacado aquellas que tienen más nombre y más se parecen a e-NET, es decir, aquellas que se consideran de mayor competencia.

#### 5.3.1. SafetyGPS

SafetyGPS es una plataforma que permite generar innumerables servicios a las ciudades: asistencia sanitaria geolocalizada, gestión de emergencias y mucho más. Además, garantiza que la información es veraz, sin bulos. Pero su principal característica es la “comunicación” bidireccional entre la ciudad y sus habitantes, proporcionando una herramienta de comunicación entre la administración y el pueblo en situaciones de emergencia.

SafetyGPS, a través de sus algoritmos, es capaz de triangular la posición de un incendio forestal, recibir altas médicas, enviar protocolos de seguridad, etc. Respecto a la gestión de emergencias su aplicación permite que un usuario que sufra un accidente o situación de emergencia o sea testigo de algún suceso similar, envíe una alerta geoposicionada a cualquier entidad cercana, que la recibe en 40 segundos.

Asimismo, el usuario que esté cerca de lugares donde ha ocurrido algún suceso, será informado por las autoridades de emergencia mediante un mensaje de texto a su dispositivo móvil. Esta herramienta también permite a los usuarios hacer denuncias, informar entre otros de: desapariciones, delitos cometidos, entre otros.

Cabe destacar, que esta aplicación cuenta con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Política Social y del Ministerio de Interior.



*Ilustración 1. Como comunicar una incidencia a través de la aplicación SafetyGPS  
Fuente: SafetyGPS[3].*

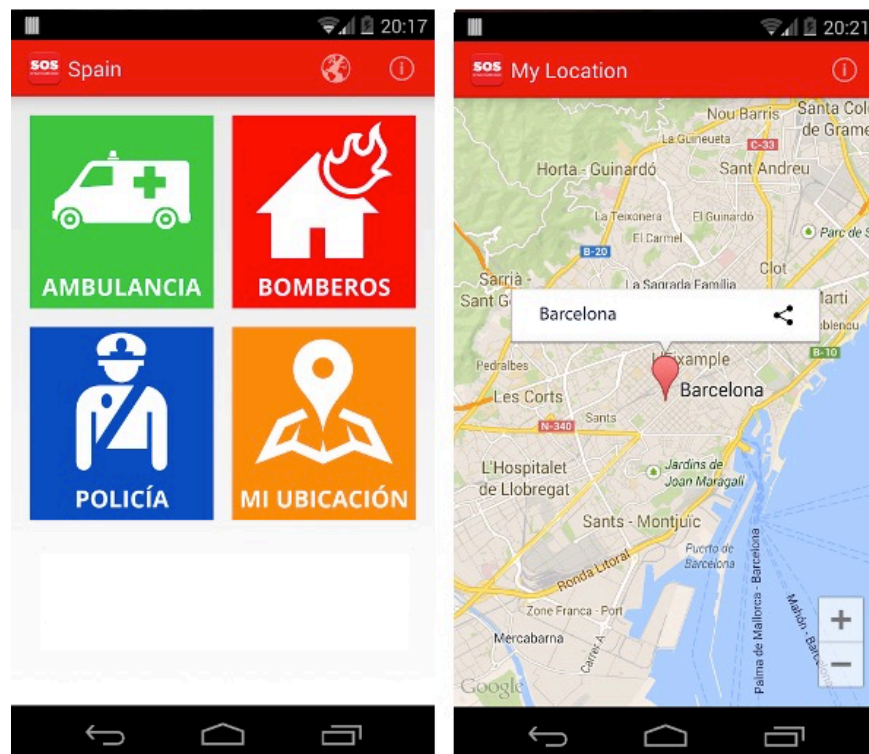
### 5.3.2. Help Me - SOS Internacional

Help Me - SOS Internacional permite llamar, sin coste, a todos los teléfonos de emergencia (policía, bomberos y ambulancia) en más de 200 países, desmarcándose así de sus competidores, y les envía la dirección o coordenadas GPS del lugar donde se encuentre el usuario en caso de emergencia.

Esta aplicación evita tener que memorizar o anotar los números de emergencia cuando viajas a otros países. Dispone de 35 idiomas y se configura automáticamente con el idioma predeterminado del teléfono móvil. A través de la geolocalización del usuario la aplicación muestra los números de emergencia de esa región, lo que la hace una aplicación muy fácil de usar y muy recomendable para gente que viaja con frecuencia.

Fue creada por la empresa *A © It's Possible* una entidad española y consiguió alcanzar la cifra de 5.000 descargas en sus primeros meses. Alfredo Pérez, uno de sus creadores, la define como “una herramienta base de auxilio para todo tipo de emergencias”.

A pesar de que la mayoría de las descargas son de España, la aplicación está empezando a funcionar a nivel internacional y ya la han descargado usuarios procedentes de 70 países como Colombia, Argentina, México Estados Unidos, Inglaterra, Venezuela y Chile, entre otros.



*Ilustración 2. Pantalla de la aplicación*  
*Fuente: Help Me – SOS Internacional[3].*

### 5.3.3. SOS Emergencias

Esta aplicación nació de la unión de un equipo de bomberos y de un grupo de informáticos y fue diseñada específica y exclusivamente para los servicios de bomberos. A priori podría parecer que de esta aplicación no se puede aprender demasiado por el hecho de que está enfocada a los servicios de los bomberos, pero nada más lejos de la realidad porque esta App, a diferencia de las estudiadas anteriormente, dispone de una base de datos propia con información de interés para el servicio (hidrantes, edificios, planos de evacuación...). Esta característica puede ser adoptada y acondicionada por e-NET.

SOS Emergencias tiene 2 grandes funciones:

- Central SOS

Este departamento se encarga del control y la gestión de todo el sistema. Esto engloba entre otras cosas la creación de la base de datos propia y la localización de vehículos y personal, etc.

- Navegador para vehículos

Recepción de noticias, envío y seguimiento de incidencias, envío de información para la base de datos son algunas de las tareas que recaen sobre este bloque.



*Ilustración 3. Icono representativo del Navegador para vehículos.*

*Fuente: SOS Emergencias[4].*

### 5.3.4. My112

Esta App ha sido creada entre CAT112 y Telefónica es gratuita y esta disponible tanto para Smartphone como iOS. Con esta aplicación el centro de Atención y Gestión de Llamadas de Urgencia ofrece a los ciudadanos la posibilidad de enviar automáticamente las coordenadas de localización de la persona que llama al teléfono 112 para alertar de una emergencia.

El hecho de enviar la localización es especialmente útil para casos en que la persona que sufre la emergencia o la que es testigo no sabe exactamente donde está. Suele ser frecuente recibir llamadas que en el momento de intentar localizar a la persona que llama esta se encuentra en zonas rurales, bosques... sin referencia de kilómetros o en caminos sin nombres.

Además, esta aplicación dispone de pictograma e imágenes que corresponden a los tres motivos más comunes de llamadas al 112: las emergencias médicas, las policiales y las relacionadas con los bomberos y la extinción de incendios. Cuando el usuario ha seleccionado la opción conveniente, puede escoger varias situaciones, por ejemplo, malos tratos, agresiones, suicidios, accidentes, incendios o enfermedades, etc. Con esta aplicación se mejora la autonomía de las personas sordas, que ahora pueden colaborar con la ciudadanía.



Fuente: My112[5].

### 5.3.5. Localiza2

Es una aplicación para móviles desarrollada por el Departamento Técnico de Centro Andaluz de Estudios para casos de emergencia, amenazas, maltrato, bullying, acoso, robos, agresiones, secuestro, etc. Esta App conecta al usuario con sus amigos, familiares o protectores en tiempo real.

Localiza2 pretende salvar vidas, dotar de seguridad al usuario y minimizar los posibles daños con estas dos funciones:

1. Mostrar tu ubicación.
2. Graba audio, conversación o amenaza y lo envía por email al contacto configurado sin dejar copia en el móvil.

El funcionamiento de esta aplicación es muy sencillo:

- En el momento que el usuario se siente amenazado, se encuentra en una situación de emergencia o es testigo de una, debe pulsar el “botón” **comenzar avisos** con lo que se enviará un SMS de alerta y un correo de activación de alarma a los contactos seleccionados previamente. A partir de entonces se van mandando correos cada 20 segundos con grabaciones de audio captadas por el teléfono móvil sobre lo que sucede alrededor del usuario.
- Este proceso se detiene en cuanto el usuario acciona la función **detener avisos**



Ilustración 5. Aplicación localiza2

Fuente: Localiza2[6].

Una vez analizado el funcionamiento de los principales competidores del mercado pasamos a analizarlos desde un punto de vista más empresarial, focalizándose en datos de interés agrupados en la siguiente tabla:

Competidores	Origen	Descargas	Valoración
SafetyGPS	España	30.000	4,3 / 5
Help Me-SOS internacional	Internacional	1.000.000	4,0 / 5
SOS Emergencias	España	10.000	4,5 / 5
My 112	Cataluña	500.000	4,2 / 5
Localiza2	Andalucía	15.000	5 / 5

*Tabla 1. Datos de interés de los potenciales competidores.*

*Fuente: Elaboración propia.*

Del estudio de mercado anterior se han extraído algunas conclusiones como que las aplicaciones que copan el sector suelen tener características comunes como geolocalización del usuario, que la mayoría son gratuitas, etc. Pero también buscan dejar su sello de identidad como en el caso de localiza2 que permite grabar audios o enviar avisos cada cierto tiempo, o el caso de SOS Emergencias que dispone de una base de datos propia o el caso de Help Me SOS internacional que ofrece llamar sin coste al número de emergencias del país en el que se encuentra. Con este análisis se buscaba encontrar las fortalezas y debilidades de los competidores para aprender de ellas e implementarlas en nuestra App.

La principal conclusión que se ha podido extraer del estudio de mercado, es que todas las aplicaciones se centran en los usuarios, pero desde e-NET se busca abrir un nuevo mundo para este sector. Sin dejar a un lado a los usuarios se examinará vender el servicio a Hospitales, Bomberos y Cuerpos de policía. Es decir, instalar en un hospital un programa que este vinculado con la App y reciban las alertas de emergencia que realizan los usuarios de e-NET, evitando de esta manera tener que atender llamadas y disponiendo de una información muy precisa como la geolocalización exacta y una descripción y/o imagen de la situación. Con estas herramientas los médicos que atienden la emergencia, al saber que se

van a encontrar, pueden irse preparando durante el trayecto. Lo mismo pasa con el cuerpo de bomberos o policías. Para el centro disponer este sistema le puede permitir reducir el personal encargado de atender las llamadas e invertirlo en otros aspectos. Y en cuanto al usuario de e-NET, le garantiza que además de los médicos, bomberos o policías que también tienen la App, el aviso llega a centros especializados.



## 6. Marketing Plan

Para incrementar las posibilidades de éxito del plan de marketing es muy importante distinguir entre nuestros usuarios de la App (tanto los usuarios “simples” como los de doble funcionalidad) y los clientes (hospitales, bomberos y policías).

### 6.1. Análisis de la situación

#### 6.1.1. Análisis externo

Después de la gran recesión económica que empezó a medianos del 2007, se inició un período de recuperación y posteriormente de crecimiento entre los años 2012-2017, en este lapso la economía española se estabilizó y adquirió una velocidad de crecimiento constante pero recientemente está dando muestras de agotamiento. Esta desaceleración queda reflejada en los principales indicadores económicos que han sufrido un frenazo en los últimos meses, todos estos motivos parecen indicar que se avecina una nueva época de recesión a nivel mundial, europeo y nacional.

El curso anterior el PIB anual de España registró su porcentaje más bajo de los últimos tres años. Rompió la tendencia de crecimiento del PIB que se había situado por encima del 3% en 2015, 2016 i 2017. El primer trimestre de 2019 ha superado por una décima al del 2018 0,7% frente al 0,6% registrado el curso anterior. Por este motivo la Fundación de las cajas de ahorro (Funcas) ha decidido corregir su previsión inicial del PIB para el 2019 que pasa a ser del 2,2% (una décima más que la estimación anterior).

### EVOLUCIÓN DEL PIB EN ESPAÑA

Tasa de crecimiento, en %



Ilustración 6. Evolución del PIB en España

Fuente: El País[8].

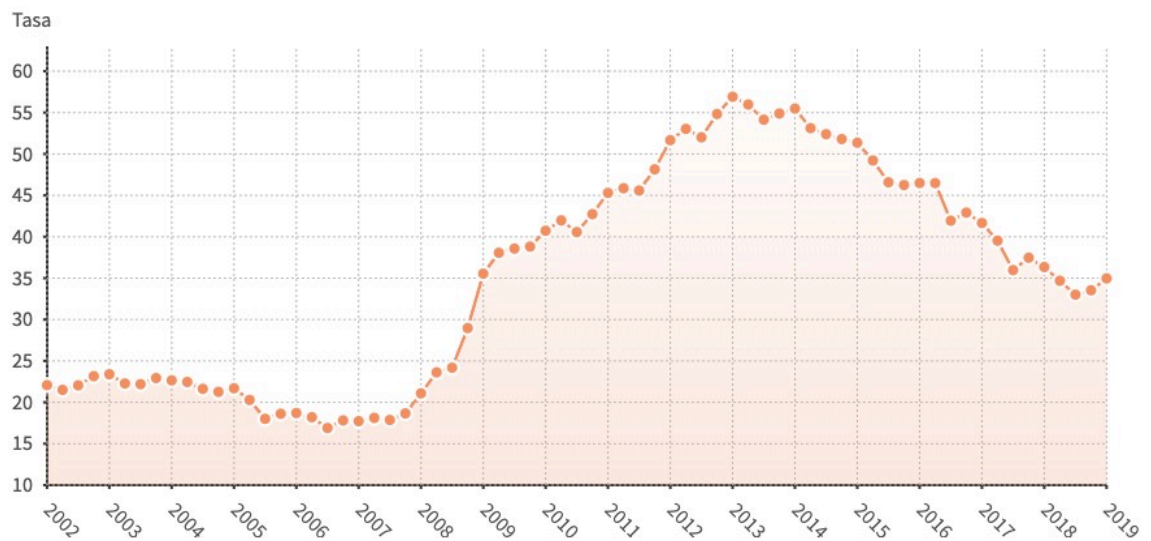
Otro dato macroeconómico que puede ayudar a analizar el marco económico que se puede encontrar e-NET es el Índice de Precios al Consumo (IPC), este factor mide la evolución de los precios de los servicios y bienes consumidos por la población que reside en España.

A efectos prácticos el IPC mide la variación de nuestro poder adquisitivo. Es decir, si los precios suben más que los salarios, la población puede adquirir menos bienes por lo que baja su poder adquisitivo. En cambio, si el aumento salarial es mayor que el del IPC, aumenta nuestro poder adquisitivo.

A nivel del proyecto se ha considerado un factor importante para tener en cuenta en el estudio económico ya que nos otorga cierto criterio para en un futuro, fijar según la evolución del IPC, los salarios de los empleados de e-Net.

Por último, pero no menos importante, se ha considerado analizar la evolución de la tasa de paro y como esta puede afectar la salida del negocio al mercado. La tasa de paro batió todos los records en el último trimestre de 2012 y des de entonces coincidiendo con la recuperación de la economía ha ido descendiendo hasta situarse actualmente en el 14%. Si bien es cierto, que el primer trimestre de 2019 ha subido levemente, hecho que reafirma que vienen tiempos de vacas flacas como ya se ha comentado anteriormente.

Aunque se ha decidido focalizar el estudio en el paro juvenil. Pensando de cara a la futura plantilla de la empresa, que priorizará la contratación de personal entre los 24-30 años buscando crear un ambiente de trabajo sano y fomentando el compañerismo.



*Ilustración 7. Tasa de paro de menores de 25 años*  
*Fuente: Epdata[9].*

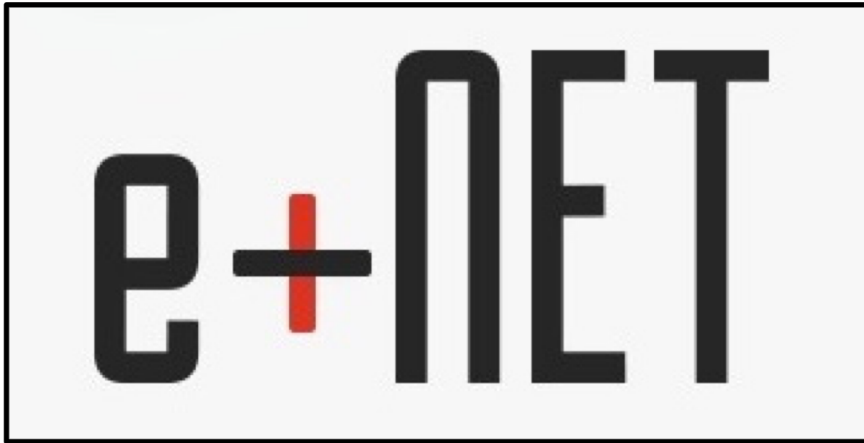
Según los expertos una disminución de las exportaciones y un aumento de la morosidad crean cierta incertidumbre sobre el crecimiento de la economía española para el 2019. Esto hace que el panorama para el lanzamiento del nuevo negocio sea como mínimo arriesgado, pero esto no hace más que elevar la motivación para afrontar este reto.

### **6.1.2. Análisis interno**

#### **Origen y naming**

El origen de la idea de negocio, como ya se ha comentado anteriormente, surgió de un proyecto de fin de grado de la ETSEIB en el que se desarrollaba e-NET tanto la idea que representa como un prototipo de aplicación, pero se quedaba ahí. Con este proyecto se pretende convertir en realidad ese concepto dándole salida al mercado evitando así que se quede estancada en un “simple” trabajo.

Se ha decidido mantener el nombre de e-NET para la empresa, pero se ha modificado el logotipo dándole una imagen más actual ya que es una de las partes que más se recuerdan, sobretodo en aquellas personas con una gran memoria fotográfica.



*Ilustración 8. Logotipo e-NET.*

*Fuente: Elaboración propia*

Con el nuevo diseño se ha combinado el guion que contiene la palabra con un palo vertical, de color rojo, combinados representan la cruz de emergencias. El diseño es simple, una de las características que más presentes se tiene en e-NET es la sencillez de las cosas, pero a la vez es elegante.

También se ha creado un slogan pegadizo y simple: *e-NET, la alternativa para situaciones de emergencia*. El nombre, el logotipo y el slogan son los elementos que definen y le dan identidad a la empresa por lo que es un punto en el que se ha decidido dedicar un gran esfuerzo.

### 6.1.3. Análisis DAFO

El análisis DAFO permite estudiar y analizar todas las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que existen o puedan surgir en nuestra empresa. Por estos motivos es en el plan de marketing dónde debe realizarse para sacar todo su potencial.

#### Debilidades

- **Mercado de difícil acceso** tanto por la alta competencia, existen muchas aplicaciones con ideas de negocio parecidas, como por la gran resistencia al cambio de algunos de los ciudadanos, sobretodo aquellos de mayor edad, que suelen tener muy interiorizados los métodos más tradicionales de comunicación de situaciones de emergencia.
- **Dificultad en la coordinación de los servicios** es difícil coordinar a los usuarios tanto el que recibe como el que ofrece el servicio de manera rápida y eficaz, ya

que en las circunstancias en que se realiza el auxilio el tiempo de actuación es vital.

### Amenazas

- **Ataques informáticos** son una de las principales amenazas a las que e-NET queda expuesta. La fragilidad del software dificulta asegurar la confidencialidad de los datos que se obtienen de los usuarios cuando estos se registran en la aplicación.
- **Uso incorrecto de la aplicación** es difícil de entender que se pueda llegar a usar la aplicación con una finalidad que no sea para el bien común. Pero cabe la posibilidad de que se alerte de una falsa emergencia.

### Fortalezas

- **El modelo de negocio** conocido como *peer to peer* (P2P) en el que un usuario puede actuar como cliente o vendedor y el intercambio de información entre usuarios se produce sin necesidad de que una empresa ejerza de mediadora.
- **El programa** son muy pocas las empresas que enlazan la aplicación con un programa que se instale en centros especializados.
- **El uso del Smartphone** es una evidencia que el uso de los teléfonos inteligentes no hace más que crecer, sobretodo en las nuevas generaciones. Este factor fortalece a las nuevas alternativas respecto a los métodos más tradicionales.

### Oportunidades

- **Dar visibilidad a la empresa:** a pesar de que existen varias aplicaciones con una idea de negocio parecida, es muy importante posicionar la marca en el mercado, porque hay muchísimos potenciales usuarios que desconocen este tipo de Apps.
- **La adicción a las nuevas tecnologías** además de ser una fortaleza también es una oportunidad ya que el gran número de horas que pasamos enganchados al teléfono ha generado que muchas empresas opten por usar las redes sociales como canal para publicitar su empresa.

## 6.2. Determinación de los objetivos

Determinar unos objetivos es el punto central de un plan de marketing porque todo lo anterior a este momento conduce a su establecimiento y todo lo que viene a continuación está enfocado a cumplirlos. Estos objetivos a diferencia de los del proyecto, determinan dónde se quiere llegar de una manera numérica, respetando el plan estratégico general.

### 6.2.1. Objetivos enfocados al usuario

Estos objetivos buscan intentar fijar el volumen de ventas o en nuestro caso el volumen de avisos con la mayor precisión posible. Estos deben ser viables, es decir realistas y que se puedan alcanzar; ajustados en el tiempo, motivadores y flexibles.

Si se decide centrarse inicialmente en la ciudad de Barcelona, del total de llamadas que recibe el 112 en la comunidad autónoma de Cataluña, que en el 2018 fue de 2.8 millones, el 73% provienen de la ciudad Condal. Se ha marcado como meta que en el tercer año el 1% de esas llamadas pasen a realizarse a través de nuestra App, por lo que tendríamos un total de **28.000 avisos por año**. Para estimar los avisos en los primeros años se ha utilizado una regresión lineal, de esta manera en el año 1 se llevarán a cabo 9.333 avisos y en el segundo año 18.666.

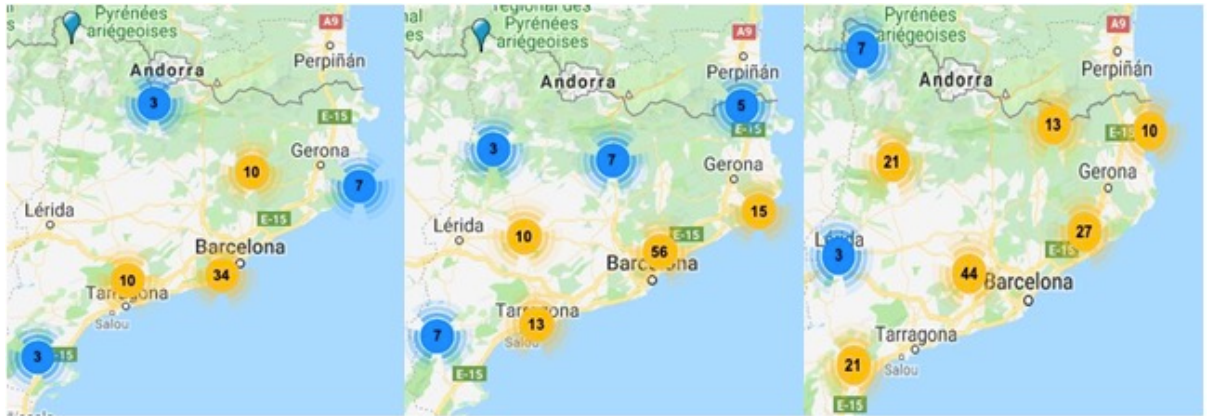
Año	1	2	3
Avisos	6.813	13.627	20.440

Tabla 2. Previsión de avisos a 3 años vista.

Fuente: Elaboración propia

### 6.2.2. Objetivos enfocados al cliente

En Barcelona hay 19 hospitales, 7 parques de bomberos, 13 comisarías de Mossos d'Esquadra, en total 39 centros donde se podría instalar el programa. Para el primer año se ha marcado como objetivo que **e-NET llegue a 4 de estos centros** pueden parecer muchos, pero representa el 10,2% sobre el total.



*Ilustración 9. Distribución de los hospitales, Mossos d'Esquadra y bomberos de Cataluña*

*Fuente: Gencat.cat[9].*

Si en un futuro se decide ampliar las fronteras al resto del territorio catalán, aumentará tanto el número de potenciales usuarios como el de clientes, pero para esto se deberá ver como termina el primer año y evaluar esta situación.

Además de los objetivos más cuantitativos también se deben establecer los objetivos cualitativos, estos son por ejemplo la mejora de la imagen, mayor grado de reconocimiento, innovación, etc. En cuanto a estos objetivos como ya se ha ido comentado la empresa se caracterizará por una imagen actualizada y moderna. Muchos de los recursos económicos serán destinados para mejorar la aplicación porque al final forma parte de los cimientos del negocio.

## 6.3. Elaboración de estrategias

Las estrategias de marketing se pueden definir como los caminos que la empresa debe tomar para alcanzar los objetivos previamente establecidos. Por este motivo su elaboración es tan importante, tomar el camino adecuado puede darnos cierta ventaja respecto a nuestros competidores.

### 6.3.1. Segmentación de los usuarios

Definir el público objetivo, en inglés *target*, es la base de cualquier plan estratégico. Al tratarse de una aplicación móvil inevitablemente se descarta al sector de mayor edad de la sociedad, además este sector suele rechazar las nuevas alternativas que intentan sustituir

los métodos más tradicionales. Por lo que se ha decidido fijar como edad máxima **70 años**, a priori puede parecer una cifra elevada, pero aunque no hayan incorporado al 100% las nuevas tecnologías en su día a día tienen mayor riesgo a sufrir una situación de peligro. En cuanto al límite inferior, es difícil establecer la edad mínima para poseer un Smartphone, en vista de que por desgracia los móviles están presentes en nuestras vidas desde edades muy tempranas, se ha optado por fijar la edad mínima en **16 años** que es cuando se considera que una persona tiene una capacidad suficiente para reaccionar ante una situación de emergencia y comunicarlo a través de la App.

Una vez determinado el rango de **edad (de 16 a 70 años)** se han fijado otras variables sociodemográficas como:

- **Sexo:** Ambos
- **Nivel cultural:** Medio alto
- **Poder adquisitivo:** Medio-bajo (al ser una App gratuita, solo es necesario disponer de un Smartphone).
- **Estilo de vida:** Tecnológicamente activos, que estén al corriente de las nuevas aplicaciones.
- **Localización:** Barcelona.

### 6.3.2. Segmentación de los clientes

Básicamente se ha optado por aquellos centros hospitalarios que dependen de la administración, es decir los hospitales públicos, ya que estos suelen invertir en equipos o alternativas innovadoras.

### 6.3.3. Posicionamiento

El posicionamiento es la imagen mental que se quiere que tengan nuestros usuarios de nuestro servicio, y en consecuencia de la empresa. En otras palabras, el posicionamiento responde a la siguiente pregunta: *¿Cómo queremos que nos vean nuestros usuarios?* Pues desde e-NET se busca que la respuesta a esta pregunta sea **“una aplicación muy útil y sencilla de usar”**.

Esta frase utiliza dos de los principales rasgos que definen la mentalidad de e-NET, la



empresa buscará transmitir en sus servicios esas virtudes, que dan un valor añadido respecto al resto competidores.

## 6.4. Variables del marketing mix

El marketing mix es un término que fue creado en 1960 por el profesor de contabilidad estadounidense E. Jerome McCarthy y se basa en 4 variables conocidas como las 4p: Producto, Precio, Punto de venta y Promoción.

- **Producto:** En este caso más que un producto lo que se ofrece es un servicio, aunque para situaciones parecidas a las de e-NET se suele asociar la App al producto. No obstante, la aplicación en realidad es el canal que permite a los usuarios recibir nuestra asistencia en situaciones de emergencia.
- **Precio:** La App para los usuarios es gratuita. Pero para los clientes el precio de instalar el programa en sus servidores tendrá un coste de 20.000€ aprox.
- **Placement (Punto de venta):** Existen dos plataformas que dominan sobre el resto y son el lugar ideal para “vender” una aplicación: Google Play para los teléfonos que llevan sistema operativo de Android y la App Store para aquellos que usan iOS. Para publicar tu App debes pagar una cuota alrededor de 25€/año para Play Store y de 89€/año para App Store. A cambio se hacen cargo de la gestión de cobros, devoluciones, problemas derivados de las ventas, etc.  
Para los clientes será muy importante el hecho de ir a los centros y hablar con los responsables directamente.
- **Promoción:** Este punto habla de los medios a través de los cuales se da a conocer el producto. En nuestro caso particular se considera que la vía más optima para llegar a nuestros clientes son las redes sociales, concretamente Instagram y Facebook. Esta última, en un principio, se había descartado porque está en desuso entre los jóvenes, pero servirá para llegar a nuestros potenciales clientes de mayor edad. Existen dos alternativas para dar visibilidad a tu negocio en las RRSS el **CPC** y el **CPM**. En el caso del coste por clic (CPC) hace referencia a cuánto cuesta cada vez que alguien hace clic en el anuncio. Pongamos el ejemplo que el CPC en Instagram es de 1€, esto se refiere a que cada vez que alguien clique en nuestro anuncio deberemos pagar 1 euro, pero esto no quiere decir que se haya conseguido un nuevo usuario. Para saber

realmente cuanto se está pagando por cada cliente nuevo se debe tener en cuenta la ratio de conversión que dice cada cuantos clics se efectua una nueva venta. Si este es del 10% se obtendrá un nuevo usuario a los 10 clics, por tanto, cada nuevo usuario costaría 10€. En cambio, el coste por cada mil impresiones (CPM) indica cuánto cuesta que el anuncio tenga 1.000 visualizaciones. Después se tiene que calcular cuántos clics se producen por visualización y de estos clics cuantos acaban materializándose en nuevos usuarios. Normalmente sale más rentable apostar por los CPC ya que te aseguran que la gente que accede a tu anuncio está interesada en el tema.

## 6.5. Plan de acción

Después de haber analizado la situación actual y haber elaborado unas estrategias, se deben definir el conjunto de acciones a realizar para alcanzar los objetivos planteados. Estas acciones se dividen en una campaña de marketing digital o online y una de marketing directo. Un factor clave del plan de acciones es establecer el periodo de ejecución, una buena planificación puede conllevar un ahorro del presupuesto destinado.

### 6.5.1. Marketing digital

El marketing digital o online hace referencia a todas aquellas acciones publicitarias que se ejecutan a través de internet. Con ellas se intenta captar clientes a través de las redes sociales como pueden ser Facebook, Instagram; a través de email marketing o a través de una página Web propia.

**Facebook Ads:** En Facebook el CPC está alrededor de 0,35€ y tiene una ratio de conversión (CVR) aproximado del 11%, esta ratio mide cuántos de los usuarios que han clicado en el anuncio realizan la acción deseada, en nuestro caso registrarse en la App. Por lo que se empezaría a invertir a principio del 2020 coincidiendo con la salida al mercado de la App y se destinarían 700€/año. Con esta cantidad se estima conseguir aproximadamente 2.000 clics anuales que aportarán un total de 220 usuarios nuevos a través de Facebook. La inversión tendrá un periodo de 3 años, hasta diciembre de 2022.

**Instagram Ads:** El CPC de Instagram es el doble que el de Facebook (0,70€) esto es consecuencia de su reciente auge, lo que hace que sea una inversión superior, pero en una

plataforma que no para de crecer. Por lo tanto, se ha decidido invertir 2.000€ por año con el propósito de alcanzar 2.860 clics anuales, que con un CVR del 8% se traduce en 230 usuarios nuevos. A pesar de tratarse de una inversión mayor para conseguir unos resultados parecidos, se cree que es imprescindible esta acción para llegar a los jóvenes, en cambio a través de Facebook se pretende captar a personas de mayor edad. El periodo de esta estrategia tendrá una duración de 3 años.

**Google Ads:** La estrategia que se va a aplicar en esta plataforma tiene un claro objetivo, aparecer en los primeros puestos en los buscadores y, por tanto, ser visibles en internet. Para lograrlo es vital invertir en SEO (Search Engine Optimisation). Pero no vale con solo pagar y esperar ser el primero de la lista, requiere que el sitio Web este optimizado, que su contenido sea de calidad y original para aparecer en las primeras posiciones. El presupuesto destinado para Google Ads se eleva hasta los 2.500€/año, empezando en enero de 2020 y finalizando 36 meses después.

**Email marketing:** Es el heredero de la propaganda que se dejaba en el buzón de las casas. Para poder llevar a cabo una estrategia de email marketing se debe disponer de una base de clientes propios, sino se considera Spam y esta castigado por la ley. Por este motivo se pondrá en marcha a partir de 2023 cuando se tenga de una amplia base de datos y poder exprimir al máximo esta herramienta.

### 6.5.2. Marketing directo

El marketing directo engloba el hecho de asistir a ferias, eventos o disponer de un equipo comercial. La empresa, a priori, no tiene previsto tener un equipo de comerciales, pero si visitar algún evento para emprendedores como el **Digital Business World Congress** que se celebra el mes de mayo en Madrid. El objetivo de acudir a este tipo de acontecimientos es dar a conocer e-NET, pero a la vez aprender del resto de visitantes y de sus experiencias y buscar fuentes de financiación. Otro evento marcado en rojo en el calendario es el **BIZBARCELONA** que suele ser a medianos de junio. La idea inicial es ir como espectador en 2020 a Madrid y para 2021 en el BIZBARCELONA disponer de un stand de 9m<sup>2</sup> para exponer e-NET.

## 6.6. Costes del plan de marketing

La siguiente tabla resume los costes que supondrá ejecutar el plan de acciones planteado anteriormente.

		2020	2021	2022
MK DIGITAL	FACEBOOK ADS	700 €	700 €	700 €
	INSTAGRAM ADS	2.000 €	2.000 €	2.000 €
	GOOGLE ADS	2.500 €	2.500 €	2.500 €
MK DIRECTO	DIGITAL WORLD CONGRESS	60 €	-	-
	BIZBARCELONA	-	2.350 €	-
CUOTAS	PLAY STORE	25 €	25 €	25 €
	APP STORE	89 €	89 €	89 €
	TOTAL	5.374 €	7.664 €	5.314 €

*Tabla 3. Costes del plan de marketing.*

*Fuente: Elaboración propia*

Como se puede apreciar en la tabla anterior, existe una gran diferencia entre los dos congresos a lo que se pretende asistir. Esto es debido a que en uno se irá como visitante y en Barcelona se dispondrá de un Stand.

## 7. Plan de operaciones

El plan de operaciones de e-NET está enfocado en la explotación de la App, a partir del prototipo creado previamente, se buscará una empresa que la desarrolle y cree el programa adaptado para hospitales, bomberos y policías.

### 7.1. Proveedor

La idea es encontrar una empresa que se adapte a nuestras necesidades que son las siguientes: crear una aplicación a partir de los bocetos existentes y que la App esté enlazada con el programa, que confeccionará esta misma empresa, y que se instalará en los centros que compren nuestro servicio.

Pues bien, la opción definitiva es una plataforma, llamada YeePLY, que te calcula un presupuesto inicial para desarrollar la App según las características que exija el cliente. Una vez aprobado el presupuesto, en nuestro caso de **23.400€**, basándose en un algoritmo de matching te asignan un equipo de trabajo que será con el que se pondrá en marcha la aplicación. Por último, firmas un contrato para oficializar la relación.

Como características principales, entre las opciones que ofrecían se escogió:

- Calidad Óptima
- Disponible para Android y iOS
- Interfaz replicada con el programa
- Login con redes sociales o email
- Usuarios con perfiles personalizados
- Panel de administración
- Multilingüe

De momento se ha asignado un equipo y solo faltaría oficializar el acuerdo con la firma del contrato, que se produciría en caso de que la empresa saliera adelante.

## 7.2. App

La propuesta que se envió a YeePLY relacionada con la App fue la que desarrolló el alumno de la escuela en su momento y se detalla a continuación.

### • Pantalla principal

Una vez el usuario se ha registrado correctamente accede a la pantalla principal. En esta aparece un mapa con la ubicación actual (como si de Google Maps se tratara), en caso de que haya alguna emergencia por la zona se representa con un pictograma. En la parte inferior, se pueden ver tres figuras: un médico, un policía o un bombero al pulsarla se emite un aviso a los usuarios que han acreditado su profesión en alguno de estos ámbitos, y también se emite a aquellos centros que son clientes nuestros que lo reciben a través del programa.



*Ilustración 10. Pantalla principal de la App.  
Fuente: TFG de un alumno de la ETSEIB[1]*

- **Pantalla de alertas**

Una vez emitido el aviso se accede a una pantalla distinta, la pantalla de alertas, en ella aparece el mismo mapa que en la principal, pero la parte inferior ahora se divide en tres franjas.

La primera indica la ubicación que se está usando para emitir la alerta y los centros más cercanos a los que se les ha comunicado la emergencia. La segunda se encuentra un botón en forma de teléfono para llamar al 112 en caso de que sea necesario y una de las herramientas más útiles de esta pantalla, que es la opción de poder comunicar los detalles de la situación a través de una foto, un texto o un audio. Por último, en la tercera franja, de color naranja y con letras blancas se puede leer *emitir alerta* esta opción sirve para confirmar la alerta. Hasta que no se pulse no se comunicará la emergencia por lo que es muy importante que antes de tramitarse el usuario se asegure de que todos los datos son correctos.



*Ilustración 11. Pantalla de alertas de e-NET*

*Fuente: TFG de un alumno de la ETSEIB [1]*

### • Pantalla de colaboración

Para acceder a esta pantalla se deberá pulsar una de las emergencias que aparecen en la lista de avisos que se encuentra en la pantalla principal. En ella se encuentra toda la información relacionada con esa emergencia.

En la pantalla también aparece la información emitida por el usuario que ha alertado de la situación y, en caso de que se haya producido, la secuencia de asistencias que se han ido confirmando. En la parte inferior, hay un botón que permite al colaborador confirmar su asistencia. El botón solo estará activo si el usuario pertenece al campo de la emergencia, para evitar que un médico pueda asistir a un incendio. Además, se comprobará que ningún centro oficial ha confirmado antes.



*Ilustración 12. Pantalla colaboración e-NET*  
Fuente: TFG de un alumno de la ETSEIB [1]



Una vez creada la aplicación se ha establecido un acuerdo con YeePLY, en el cual se ha estipulado que el coste de mantenimiento, es decir actualizaciones, será de 5.000€ anuales. Con este gasto se pretende que la aplicación para móviles este siempre al día y si hay algún fallo sea reparado con la mayor rapidez posible para evitar que incidentes mayores.

### **7.3. Programa**

El diseño del programa no está definido del todo (será parecido a la App) pero lo que si que quedó especificado en la reunión telefónica fue su función. El programa estará vinculado a la aplicación y en el momento que se emita una emergencia, se le comunicará al centro especializado más cercano a la ubicación del emisor. El aviso de emergencia irá acompañado de la descripción del usuario, que puede ser gráfica y/o textual, con lo que los profesionales podrán ir planificando como actuar durante el trayecto. Además, con la adquisición del programa, los centros conocerán la ubicación exacta de la víctima.

El precio puede parecer muy elevado, pero si pensamos en los recursos que se pueden ahorrar, parece hasta barato. El programa puede llegar a sustituir a un empleado del departamento de urgencias de un hospital, cuya función sea atender las llamadas telefónicas. Si se estima que el sueldo de este empleado es de 1.000€/mes en dos años se habrá recuperado la inversión.

Aunque la mayor virtud del servicio que ofrece e-NET es la exactitud de la información, tanto en la ubicación como en las descripciones, de los usuarios. El simple hecho de conocer, con una imagen, la situación de las víctimas o como de afectado está el edificio por el fuego, puede salvar muchas vidas.

En el acuerdo con YeePLY se impuso que por cada cliente que compre nuestro servicio, YeePLY se hará cargo de cualquier incidente durante los primeros 3 años que es el período que ofrece e-NET de garantía.

### **7.4. Oficina**

Buscando por internet se encontraron varias ofertas para compartir oficina con otras empresas. Después de valorar distintos candidatos se escogió una oficina situada en la Eixample, Barcelona. Lo que acabó decantando la balanza por esta oficina fue la

modernidad de las instalaciones y la iluminación de inmueble. Estas características son básicas para crear un buen ambiente de trabajo.

Otro factor clave para tomar la decisión fue que dispone de una sala de reuniones en la que se podrá trabajar con el equipo de YeePLY y en un futuro, mantener negociaciones con los clientes.



*Ilustración 13. Oficina de trabajo.*

*Fuente: Idealista[11].*

Al alquilar el inmueble existe la posibilidad de incorporar el logo de la empresa en la ventana de la fachada para darle visibilidad. El precio es de **350€/mes + 100€/mes** en concepto de electricidad, gas, agua y Wifi.

## 7.5. Página Web

En e-NET existen dos canales que permiten la comunicación entre la empresa y los usuarios. Por un lado, está la App que es el principal canal y el único que permite al usuario emitir o asistir en caso de emergencia. Por el otro lado, está la página web que tiene como objetivo principal dar a conocer el servicio de e-NET y captar el mayor número de usuarios posibles. De las conversaciones con YeePLY se decidió que el desarrollo del dominio web

sería responsabilidad del empresario.

Hoy en día existen infinidad de herramientas y portales para crear páginas web, mediante el uso de plantillas que facilitan mucho su desarrollo. A continuación, se detalla un primer prototipo de diseño.



*Ilustración 14. Pantalla principal de la página web.*

*Fuente: Elaboración propia en el portal wix.com*

Otro aspecto relevante es que el mantenimiento y actualización de la página web que también será responsabilidad de e-NET. Aunque en un futuro la intención es contratar como empleado o como socio un programador que se encargue de todo el tema informático.

## 8. Plan de recursos humanos

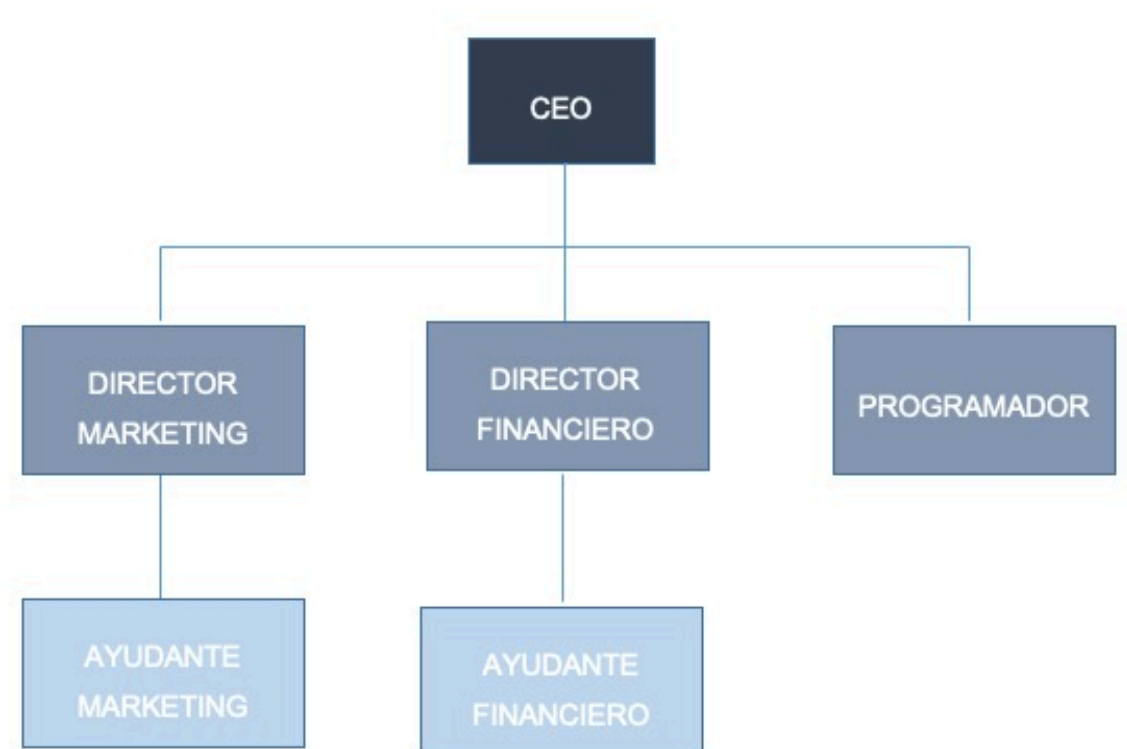
La idea principal es que en los inicios de e-NET el promotor empiece gestionando el negocio él solo, es decir, la empresa no contará con ningún empleado fijo. Aunque se subcontratarán empresas puntualmente para rebajar el volumen de trabajo del autónomo. En primer lugar, se subcontratará al equipo de trabajo de YeePLY para el desarrollo de la App y del programa, como ya se ha comentado en el plan de operaciones, además de contar con una gestoría que se haga cargo de toda la burocracia del seguro y los permisos que solicita el estado para darse de alta como autónomo, tal y como se detallará en el apartado jurídico-fiscal.

Con esta primera distribución, el autónomo se tendrá que ocupar de las tareas definidas en el plan de marketing, incluido el hecho de ir a ver a potenciales clientes; el perfeccionamiento de la página web, etc. En el calendario está marcada la fecha de la salida al mercado en enero de 2020, pero el empresario empezará a trabajar en septiembre de 2019 para ir preparando el terreno.

A partir del tercer año, si las previsiones de ventas siguen lo esperado y el negocio empieza a dar síntomas de éxito se procederá a ampliar la plantilla, ya sea como empleado o como socio. El primer candidato será de perfil informático, a poder ser un programador, con la finalidad de que el fundador pueda dejar a un lado las obligaciones informáticas y centrarse plenamente en la contabilidad, marketing... En ese momento, la empresa pasará a ser una Sociedad Responsable Limitada (S.R.L) en la que los socios se repartirán las participaciones.

La política de contratación de e-NET tiene un patrón bastante definido, la idea es contratar recién graduados con una mínima experiencia laboral, pero con mucha energía e implicación en el proyecto. El sueldo base no sería muy elevado, pero existiría una bonificación en función del beneficio de la empresa para fomentar su motivación.

Si la realidad no se distancia demasiado de las previsiones estimadas, la idea es ir incorporando empleados progresivamente para acabar teniendo un organigrama como el siguiente:



*Ilustración 15. Futuro organigrama de e-NET*

*Fuente: Elaboración propia*

## 9. Plan financiero

El plan financiero tiene como objetivo principal determinar la viabilidad económica y financiera de la empresa. A partir de la previsión de ventas y de los costes se podrán observar los resultados obtenidos en el balance final o el plan de tesorería entre otros. Para posteriormente mediante el punto muerto, el TIR o el VAN valorar los resultados obtenidos, a modo de determinar la aptitud de la idea de negocio.

### 9.1. Inversión inicial

La inversión inicial engloba el coste asociado al desarrollo de la App, la compra del equipo informático y el mobiliario de oficina. El precio de la aplicación como ya se ha explicado en el plan de operaciones proviene del presupuesto realizado por una empresa externa. También se ha definido la aportación de capital inicial por parte del empresario y el préstamo, con su interés, necesario para arrancar el proyecto. Por último, se ha estimado que la amortización de la App y el equipo informático es de 3 años.

Inversión inicial	IMPORT	IVA	IVA	Amortización
		%	Soportado	
App móvil	23.400,00	21%	4.914,00	3
Equipos informáticos	5.000,00	21%	1.050,00	3
Mobiliario de oficina	3.000,00	21%	630,00	3
Total IVA			6.594,00	
<b>TOTAL Inversión Inicial</b>	31.400,00			

Tabla 4. inversión Inicial

Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla muestra el importe del préstamo bancario, el interés, la carencia (periodo durante el cual no se pagan ni intereses ni amortización de capital) y el periodo de devolución.

<b>Préstamo Inicial</b>		
Importe	42.000,00	€
Interés:	6,00%	en %
Carencia	6	Meses (<=12)
Devolución	30	Meses (<=60)
<b>Cuota:</b>	<b>1.508,10</b>	<b>€/Mes</b>
<b>Amortización del Préstamo</b>		
	Capital amortizado	Intereses abonados
1er año	7.917,81	1.130,82
2do año	16.544,75	1.552,49
3er año	17.537,44	559,81
	0,00	
	0,00	
<b>Aportación Capital</b>		
Propi	10.000,00	
Otros	-	
<b>Total</b>	<b>10.000,00</b>	

Tabla 5. Préstamo inicial, aportación de capital y amortización del préstamo

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, el importe del préstamo inicial es superior a la inversión inicial esto es debido a que la empresa precisa tener un saldo positivo de tesorería.

## 9.2. Costes y ventas

### 9.2.1. Ventas y costes variables

Una vez definida la inversión inicial, es necesario especificar los ingresos y los costes variables que se prevén para el primer año de funcionamiento, es decir, 2020. Los siguientes años se calcularán en base al primero con una serie de estimaciones. Se ha elaborado una tabla con los ingresos que se espera obtener por la venta del servicio que ofrece e-NET a través de la instalación del programa de alertas en hospitales, centros de bomberos o centros de policía y los costes asociados a cada venta.

Línea de Productos	Coste total directo unitario	PVP Unitario	cantidad ANUAL	Costes Directos	IVA soportado (%)	Ingresos Mensuales	IVA Repercutido (%)
Para un IVA soportado del:					21,00%		21,00%
Servicio aplicación	2.000,00	20.000,00	4,00	8.000,00	1.680,00	80.000,00	16.800,00
<b>TOTAL ANUAL</b>				<b>8.000,00</b>	<b>1.680,00</b>	<b>80.000,00</b>	<b>16.800,00</b>

Tabla 6. Ingresos y costes del primer curso

Fuente: Elaboración propia

El coste directo unitario del servicio aplicación hace referencia al coste que supone instalar el servicio en alguno de los centros y se ha calculado de la siguiente manera:

- 10€ de transporte del programador desde la empresa hasta el centro.
- 10€ en comida.
- El resto es decir 1.980€ forman parte de la mano de obra del programador (se ha estimado de media 50h aprox. a 40€/h).

La instalación tiene una garantía de 3 años que incluye el mantenimiento, una posible reparación en caso de avería y las actualizaciones que se realicen en este periodo. Una vez concluida la garantía el cliente tendrá la opción de contratar otra empresa para que realice esas tareas o continuar confiando en e-NET.

El PVP unitario es el precio de venta al público que se le otorga a un bien o servicio, en nuestro caso es de 20.000€.



El IVA soportado hace referencia al IVA que pagamos nosotros como clientes, en este caso se aplica al gasto de la instalación. En cambio, el IVA repercutido se aplica a los clientes que compran nuestro servicio.

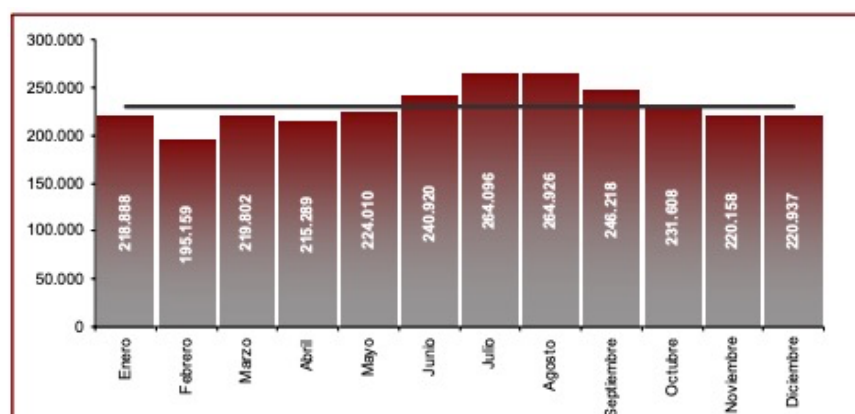
La empresa ha establecido una política de cobros y pagos en la que se evita realizarlos en un solo movimiento para promover la compra de nuestro servicio. Se ha determinado que se abonará el 25% del importe al contado, el 25% al final del primer mes y el 50% restante cuando concluya el segundo mes.

	Contado	30d.	60d.
<b>Cobros</b>	25,0%	25,0%	50,0%
<b>Pagos</b>	25,0%	25,0%	50,0%

*Tabla 7. Política de cobros y pagos*

*Fuente: Elaboración propia*

Otro aspecto importante es el intentar prever la distribución de las ventas a lo largo del año. Parece lógico que la mayoría se produzcan entre junio y agosto que es cuando se registra el mayor número de llamadas de emergencia. Aunque podrían producirse algo antes como método de prevención de los centros y a la vez tener un período de prueba antes de los meses críticos.



*Ilustración 16. Registro de llamadas en un año*

*Fuente: Gencat[12].*

### 9.2.2. Costes fijos

En la siguiente tabla se muestran los costes fijos estimados para el primer año de funcionamiento. Al ser autónomo el salario del empresario no se puede considerar como un coste fijo, debido a que este va en función de los beneficios de la empresa, pero sí que se ha tenido en cuenta el importe de la seguridad social.

<b>COSTES FIJOS</b>	Anual	Mensual	Gastos Mensuales Fijos	IVA Soportado
Salario Promotor				
Salario Trabajadores				
Seguridad Social		250,00	250,00	
Para un IVA del:				21,00%
Alquiler		350,00	350,00	73,50
Energía, teléfono, agua, etc.		100,00	100,00	21,00
Mantenimiento y reparaciones App	5.000,00		416,67	87,50
Formación	0,00		0,00	0,00
Costes de Marketing	6.117,00		509,75	107,05
Servicios de otras empresas (Gestoría, etc.)		1.000,00	1.000,00	210,00
Seguros	1.420,00		118,33	24,85
Otros	2.000,00		166,67	35,00
<b>TOTAL</b>			<b>2.911,42</b>	<b>558,90</b>

Tabla 8. Costes fijos

Fuente: Elaboración propia

Como ya se ha comentado en el plan de operaciones, se ha encontrado una oficina, compartida con otros emprendedores, situada en Barcelona por 350€ mensuales más 100€/mes para el agua, Wifi, gas...

El coste de marketing se ha calculado a partir de la media de los tres años para hacer más realista los cálculos, ya que este plan financiero se basa en el primer curso para calcular los siguientes y el hecho de asistir al BIZBARCELONA crea grandes diferencias entre los años.

Los servicios a otras empresas incluyen los gastos asociados al mantenimiento y reparación de la aplicación y el programa de nuestros servidores, además de los que se le debe pagar a la gestoría para tener todo el papeleo en orden.

Por último, el coste para contratar a un seguro que se haga cargo de cubrir un posible accidente laboral o una baja por enfermedad, de esta parte también se ocupará la gestoría.

### 9.3. Resultados del primer ejercicio

En este apartado, se mostrarán y analizarán los resultados obtenidos, que se han calculado a partir de las ventas, los costes y la inversión inicial explicados anteriormente.

#### 9.3.1. Cuenta de explotación

La cuenta de explotación refleja los resultados obtenidos por la empresa en el desarrollo de su propia actividad, obteniéndose como la diferencia entre los ingresos y los costes.

CUENTA DE EXPLOTACIÓN 1er AÑO													
MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Ventas	0,00	0,00	0,00	0,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80.000,00
Mermas sobre costes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte sobre costes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Descuento tarjetas ventas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Comisiones sobre ventas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Coste Directo de Ventas	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.000,00
Margen de Contribución Bruto	0,00	0,00	0,00	0,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72.000,00
% Margen Contrib. Bruto	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	90,00%
Costos Fijos	2.911,42	2.911,42	2.911,42	2.911,42	2.911,42	2.911,42	2.911,42	2.911,42	2.911,42	2.911,42	2.911,42	2.911,42	34.937,00
Amortización Inmovilizado	872,22	872,22	872,22	872,22	872,22	872,22	872,22	872,22	872,22	872,22	872,22	872,22	10.466,67
BAIT	-3.783,64	-3.783,64	-3.783,64	-3.783,64	14.216,36	14.216,36	14.216,36	14.216,36	-3.783,64	-3.783,64	-3.783,64	-3.783,64	26.596,33
% BAIT	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	71,08%	71,08%	71,08%	71,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,25%
Intereses Préstamo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	204,44	198,09	191,71	185,31	178,87	172,40	1.130,82
BAT	-3.783,64	-3.783,64	-3.783,64	-3.783,64	14.216,36	14.216,36	14.011,92	14.018,27	-3.975,35	-3.968,95	-3.962,51	-3.956,04	25.465,52
IRPF	0,00	0,00	-2.156,67	0,00	0,00	4.683,33	0,00	0,00	4.570,42	0,00	0,00	-2.258,62	4.838,45
BENEFICIO NETO	-3.783,64	-3.783,64	-1.626,96	-3.783,64	14.216,36	9.533,04	14.011,92	14.018,27	-8.545,77	-3.968,95	-3.962,51	-1.697,41	20.627,07

Tabla 9. Cuenta explotación primer año.

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que no es hasta el mes de mayo cuando la empresa empieza a generar beneficios, esto es debido a que se han distribuido las ventas entre los meses de mayo y agosto, en consecuencia, en los primeros meses no se obtendrán ingresos. Por este motivo, es tan importante la carencia de 6 meses que nos ofrece el banco para evitarnos, en los primeros meses, tener que devolver el préstamo y otorgando un mayor margen de maniobra al principio del proyecto.

Al final del primer curso se obtiene un beneficio neto total de **20.637,07€**, de aquí saldría el sueldo del autónomo.

### 9.3.2. Plan de tesorería

El plan de tesorería engloba la salida y entrada de dinero de la empresa teniendo en cuenta las operaciones que se van a realizar en un período de tiempo específico.

Plan de Tesorería del Primer año														
	INVERSIÓN	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOTAL
Ingresos por ventas		0,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00	10.000,00	20.000,00	20.000,00	15.000,00	10.000,00	0,00	0,00	80.000,00
Pagos de gastos directos		0,00	0,00	0,00	0,00	-500,00	-1.000,00	-2.000,00	-2.000,00	-1.500,00	-1.000,00	0,00	0,00	-8.000,00
Pagos de gastos fijos		-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-2.911,42	-34.937,00
IVA. Soportado		-558,90	-558,90	-558,90	-558,90	-663,90	-768,90	-978,90	-978,90	-873,90	-768,90	-558,90	-558,90	-8.386,77
IVA. Repercutido		0,00	0,00	0,00	0,00	1.050,00	2.100,00	4.200,00	4.200,00	3.150,00	2.100,00	0,00	0,00	16.800,00
Hacienda (IVA.)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.605,92	0,00	0,00	-1.605,92
Flujo de Tesorería (Cash Flow)		-3.470,31	-3.470,31	-3.470,31	-3.470,31	1.974,69	7.419,69	18.309,69	18.309,69	12.864,69	5.813,76	-3.470,31	-3.470,31	43.870,31
Préstamos	42.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.508,10	-1.508,10	-1.508,10	-1.508,10	-1.508,10	-1.508,10	-9.048,62
Capital aportado	10.000,00													
Inversión en Activos Fijos	-31.400,00													
IVA. Soportado	-6.594,00													
Inversión en Circulante	0,00													
IVA. soportado	0,00													
Clientes deudores														
Tesorería generada		-3.470,31	-3.470,31	-3.470,31	-3.470,31	1.974,69	7.419,69	16.801,58	16.801,58	11.356,58	4.305,66	-4.978,42	-4.978,42	34.821,68
<b>Tesorería Final</b>	<b>14.006,00</b>	<b>10.535,69</b>	<b>7.065,37</b>	<b>3.595,06</b>	<b>124,74</b>	<b>2.099,43</b>	<b>9.519,12</b>	<b>26.320,70</b>	<b>43.122,28</b>	<b>54.478,86</b>	<b>58.784,52</b>	<b>53.806,10</b>	<b>48.827,68</b>	<b>48.827,68</b>

Tabla 10. Plan de tesorería del primer año

Fuente: Elaboración propia

El préstamo inicial se debe ajustar según los valores obtenidos en la fila de tesorería final, en ningún puede ser negativa, siempre debe haber algo de “cash” en la caja por si surge cualquier imprevisto. En caso contrario, se deberá pedir un nuevo crédito o aumentar la cuantía inicial. En nuestro caso, el valor más bajo es de **124,74€** algo bajo, pero aún así positivo.

Para saber la cantidad que se podrá invertir al finalizar el primer año, se deberá comprobar el plan de tesorería del segundo año (adjuntado como anexo). En este documento, se puede apreciar que el mes que menos dinero hay en caja es abril en el que se dispone de 33.788€. Ese es el máximo que se podrá invertir al final del primer curso, siempre respetando un margen de seguridad.

### 9.3.3. Balance final

BALANCE FINAL	Inicial	FIN 1er. año
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>		
Activos fijos adquiridos	31.400,00	31.400,00
Amortización acumulada		10.466,67
Activo material neto	31.400,00	20.933,33
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		
Existencias	0,00	0,00
Hacienda Pública Deudora	6.594,00	0,00
Tesorería	14.006,00	43.989,24
<b>Total Activo</b>	<b>52.000,00</b>	<b>64.922,57</b>
<b>PATRIMONIO NETO</b>		
Capital propio	10.000,00	10.000,00
Resultados ejercicios anteriores		
Resultado ejercicio		20.627,07
Patrimonio neto	10.000,00	30.627,07
Subvenciones	0,00	
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>		
Préstamo a largo termino	34.082,19	17.537,44
<b>PASIVO CORRIENTE</b>		
Préstamo exigible corto termino	7.917,81	16.544,75
Hacienda Pública Acreedora		-4.625,14
Proveedores		0,00
Impuestos s/beneficios		4.838,45
<b>Total Pasivo</b>	<b>52.000,00</b>	<b>64.922,57</b>

Tabla 11. Balance final.

Fuente: Elaboración propia

A modo de observación, en un balance el activo ha de ser igual a la suma del patrimonio neto más el pasivo. Porque el dinero no puede ni aparecer ni desaparecer sin más, es decir, todo lo que se adquiere en préstamos (pasivo) debe invertirse en algo (activo); y todo el dinero invertido(activo) tiene un origen (pasivo).

## 9.4. Análisis de los resultados

### 9.4.1. Rentabilidad económica y financiera

Para conocer el beneficio que se obtiene a partir de la inversión, es decir la rentabilidad de la empresa, existen dos ratios característicos el ROI y el ROE.

- El ROI (*return on investment*) relaciona el BAI (beneficios antes de impuestos e intereses) y el activo total. Se trata de saber la capacidad de la empresa para generar resultados positivos de todos los activos y recursos disponibles, independientemente de cómo se hayan financiado. Se podría decir que es un ratio puramente económico.
- En cambio, el ROE (*return on equity*) compara el beneficio neto y el patrimonio neto para indicar la capacidad de la empresa para generar resultado positivos de los fondos propios. Este ratio es más de carácter financiero.

	Cálculo rentabilidad económica (ROI)	Cálculo rentabilidad financiera (ROE)
Fórmula	$=\text{BAI}/(\text{ACTIVO TOTAL}) * 100$	$=(\text{BENEFICIO NETO})/(\text{PATRIMONIO NETO}) * 100$
1er año	41%	67%
2do año	56%	56%
3er año	57%	48%

Tabla 12. ROI y ROE

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el ROI para los primeros años presenta un resultado positivo. De cada 100 euros invertidos la empresa saca una rentabilidad de 41%, 56% y 57% respectivamente. También se puede visualizar que del segundo al tercer año el crecimiento es mínimo, esto es consecuencia de que a pesar de que el activo fijo adquirido es menor causado la amortización la tesorería es muy elevada, por lo que el activo total aumenta.

Por el otro lado, el ROE disminuye a lo largo de los años. En el primer año se obtiene un ROE muy elevado, esto es provocado por la carencia en el préstamo obtenido. En cambio,

de cara al segundo y tercer año la rentabilidad es menor por el simple hecho de que se va devolviendo el préstamo inicial.

Por último, al no incluir en los cálculos las inversiones que se realizarán al final de cada período, se obtiene una rentabilidad relativamente elevada.

#### 9.4.2. VAN i TIR

Otras herramientas de gran utilidad para medir la viabilidad de un proyecto son el Valor Actualizado Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

- El VAN se ha calculado a partir de la inversión inicial y el flujo de caja (beneficio neto) al que se le aplica una tasa de descuento. Esta tasa mide el valor en la actualidad del dinero que se obtendrá en un futuro.
- El TIR se calcula a partir de la inversión inicial y el VAN de cada año igualado a cero. El valor del TIR nos indica la tasa máxima de descuento que se puede aplicar para que el proyecto sea viable. Es decir, si aplicamos una tasa inferior al TIR, obtendremos un VAN positivo. EN cambio, si la tasa es mayor obtendremos un VAN negativo y por lo tanto el proyecto no será viable.

Inversión Inicial	-37.994,00 €
Beneficio Neto	
1er año	20.627,07 €
2ndo año	38.256,68 €
3er año	62.742,65 €
t	<b>VAN</b>
6%	68.193,75 €
8%	63.711,21 €
10%	59.514,45 €
12%	55.580,00 €

Tabla 13. VAN del proyecto

Fuente: Elaboración propia

El VAN para las distintas tasas es siempre positivo por lo que reafirma la viabilidad del proyecto, aunque no son valores excesivamente elevados.

El TIR obtenido es del 70% un valor muy elevado, causado porque la inversión del proyecto no es muy elevada y en el segundo y tercer período los beneficios generados son mayores que esta cantidad.



## **10. Aspectos jurídico-fiscales de la empresa**

Para desarrollar este apartado del proyecto se ha consultado al departamento fiscal del bufete Roca Junyent.

### **10.1. Determinación de la forma jurídica**

En los inicios de e-NET el empresario será el único integrante de la empresa. Al ser autónomo la compañía se ahorra el coste que supone constituir una sociedad. Un inciso importante es que el empresario se responsabiliza de todos sus bienes, de las futuras deudas que se puedan crear y está sujeto al impuesto sobre la renta de personas físicas (IRPF). En cuanto al IRPF, existe una reducción de los impuestos sobre los beneficios de los dos primeros años.

### **10.2. Aspectos laborales del equipo promotor**

La Ley 31/1995, del 8 de noviembre, referente a los riesgos laborales en su ámbito general de aplicación no incluye a los trabajadores autónomos que no tienen empleados bajo sus responsabilidades (Generalitat de Catalunya, 2019). Por este motivo se deberá contactar con una gestoría externa para que tramite un seguro que cubra al empresario en caso de accidente laboral o posible enfermedad.

Por último, una vez el empresario se haya dado de alta en el censo de autónomos, existe una posibilidad para el primer año, llamada tarifa plana, que supondría un gran ahorro económico.

### **10.3. Obligaciones fiscales**

Además de tener que presentar la declaración anual del IRPF (modelo 100), se tiene que presentar de manera trimestral el modelo 130 de pagos a cuenta de IRPF (donde se ingresa el 20% del beneficio neto del período) y el modelo 303 del IVA.

Todas estas declaraciones se deben presentar un mes después de cada trimestre natural.

En el modelo 303 del IVA, se deberá ingresar la diferencia entre el IVA repercutido a los clientes de la empresa y el soportado relacionado con la posesión de productos o servicios de los distintos proveedores.

Otros modelos como 036/037 concernientes a el alta en el censo de empresarios y los diferentes informes informativos, como el 347 (cobros y pagos), también se tendrán que entregar, pero sin coste alguno.

## **10.4. Permisos, licencias y documentación oficial**

En primer lugar, se deberá rellenar el modelo 036/037 de declaración censal en las oficinas de la Agencia Tributaria para darse de alta en el censo de empresarios. Los datos personales del empresario, la actividad que se realizará en la empresa o la ubicación del negocio son algunos de los datos que se piden en estos dos documentos. Estos documentos también se pueden entregar online con el certificado electrónico.

Un apunte interesante es que no será obligatorio pagar el epígrafe correspondiente al impuesto de Actividades Económicas (IAE), regulado por el Real Decreto 1175/1990, dado que el negocio es de titularidad de una sola persona y solo tienen que tributar aquellas entidades que tengan un volumen de negocio superior a un millón de euros.

El siguiente paso es ir a la Tesorería General de la Seguridad Social para darse de alta de manera presencial como empresario autónomo. Allí se deberá rellenar el modelo TA.6 y presentar el documento emitido por Hacienda con el número de identificación fiscal en el que tiene que constar la actividad económica de la empresa. En el momento de inscribirse también deberá constar la mutua o entidad gestora que se responsabiliza de cubrir el riesgo por enfermedad o accidente laboral del empresario. Esto es debido a que desde el 2007 todos los autónomos tienen la obligación de cubrir estas contingencias, además de la incapacidad temporal. Una vez inscrito es necesario comunicar la apertura del centro de trabajo a la Consejería del Trabajo de la comunidad autónoma en cuestión, en este caso Cataluña.

## 11. Conclusiones

Una vez finalizado el proyecto se han reafirmado mis intenciones de encaminar mi vida profesional hacia el sector financiero. Además, para realizar dicho trabajo, se han adquirido amplios conocimientos en los campos del marketing y las finanzas que no se tenían en un inicio.

En referencia a los objetivos planteados al principio del proyecto se puede concluir que se han cumplido satisfactoriamente.

- En el estudio de mercado que se realizó, se encontró la oportunidad de enlazar la aplicación con un programa que se instalará en hospitales, comisarias de Mossos d'Esquadra y parques de bomberos otorgándole un valor añadido a la empresa respecto a sus competidores.
- En cuanto a la planificación de las estrategias de marketing que la empresa debe seguir, se ha hecho una primera propuesta como la de renovar el logotipo, definir las inversiones a realizar para captar el número de clientes y usuarios o el hecho de asistir a eventos para dar a conocer la empresa.
- Del plan de operaciones se puede destacar que se ha cumplido el objetivo de encontrar una empresa, YeePLY, que a partir del prototipo existente desarrolle la App definitiva y el programa, que serán los canales a través de los cuales e-NET ofrece su servicio.
- Se ha definido el organigrama de la empresa. En sus inicios estará formada solo por el fundador, que se hará cargo de la mayor parte del trabajo (para realizar alguna de las tareas se subcontratará otras empresas) y si las previsiones se van cumpliendo se irá ampliando la plantilla, como ha quedado explicado en el plan de recursos humanos
- Aunque el objetivo principal del plan de negocios era evaluar la viabilidad económico-financiera de la idea de negocio. Respecto a este punto se puede afirmar que la empresa genera beneficios ya en el primer año. Gracias a la

carencia en ninguno de los periodos la tesorería final es menor que cero, hecho que provocaría tener que ampliar el préstamo por falta de liquidez. Otro indicador tangible es obtener un ROI y un ROE positivos, es decir, la empresa es capaz de generar resultados positivos a partir de los fondos disponibles. Acabando con el VAN y el TIR donde también se han obtenido resultados favorables.

De esta manera se reafirma la intuición de que con esfuerzo y dedicación e-NET saldría si se decidiera lanzarla al mercado. Partiendo de una idea con un gran potencial se ha demostrado que los resultados a todos los niveles serían favorables, siempre y cuando se cumpliera con las previsiones y los plazos marcados.

## Bibliografía

### Referencias bibliográficas

- [1] JAVIER FRAMIS BOFILL-GASSET, *Creación y desarrollo de un plan de negocio de una aplicación móvil para el aviso de emergencias*,  
[<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/118087>]
- [2] RAE, *definición de la palabra emergencia*,  
[<https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=emergencia>]
- [3] SAFETYGPS, *ilustración del fondo de pantalla de la aplicación SafetyGPS para comunicar un incidente*, [<https://www.safetygps.com/>]
- [4] HELP ME SOS INTERNACIONAL, *ilustración del fondo de pantalla de la aplicación para comunicar un incidente*, [<https://applicantes.com/help-me-sos-international-app/>]
- [5] SOS EMERGENCIAS, *fondo de pantalla de la aplicación*,  
[<https://emergenciassos.com/>]
- [6] MY112, *ilustración del funcionamiento de My112*, [<http://112.gencat.cat/es/que-fem/apps-per-dispositius-mobils/>]
- [7] LOCALIZA2, *imagen de manual de uso de la aplicación*, [<https://localiza2.es/manual-de-uso/>]
- [8] EL PAÍS, *evolución del PIB en España*,  
[[https://elpais.com/economia/2016/05/26/actualidad/1464247568\\_692040.html](https://elpais.com/economia/2016/05/26/actualidad/1464247568_692040.html)]
- [9] EPDATA, *evolución de la tasa de paro juvenil*, [<https://www.epdata.es/datos/paro-espana-hoy-epa-ine/10/espana/106>]
- [10] GENERALITAT de CATALUNYA, *distribución de los equipos de emergencias en Cataluña*, [<http://serveisoberts.gencat.cat/equipaments>]
- [11] IDEALISTA, *fotografía de la oficina de alquiler de e-NET*,  
[<https://www.idealista.com/inmueble/85503084/>]

[12] GENERALITAT de CATALUÑA, número de llamadas registradas por el 112,  
[[http://www.exporc.ifaes.com/ResourcesUser/ICM\\_CALLCENTERSPAIN11\\_PRD/Documentos/Presentaciones/112-GENCAT.pdf](http://www.exporc.ifaes.com/ResourcesUser/ICM_CALLCENTERSPAIN11_PRD/Documentos/Presentaciones/112-GENCAT.pdf)]

## **Bibliografia complementària**

Presupuesto para asistir al BIZBARCELONA y disponer de un stand de 9m<sup>2</sup>,  
[<https://solicitud.bizbarcelona.com/calcula-tu-presupuesto-stand-pack/>]

Portal utilizado para el desarrollo de la página web,  
[<https://es.wix.com/website/templates/html/business/technology-apps>]

## Anexos

### Presupuesto

Este apartado pretende aproximar el coste asociado al desarrollo del proyecto. Es decir, procura aproximar el coste total que supondría la realización del trabajo si se hubiera encargado a una empresa externa.

El desglose del presupuesto es el siguiente:

- En primer lugar, se ha computado el sueldo del técnico encargado de realizar el proyecto, que puede variar de 30€/h a 50€/h. Se ha estimado que el ingeniero necesitará alrededor de unas 300h para realizar dicha tarea. Estas horas equivalen a los 12 créditos ECTS que la universidad otorga al trabajo de fin de grado. También se han incluido las dietas del ingeniero, considerando que trabaja 5 días a la semana durante cuatro meses y que el valor de cada dieta es de 15€, se obtiene un total de 1.350€.
- A continuación, se ha considerado el coste de la licencia de Microsoft Office necesaria para usar los programas Word y Excel. Dicha licencia tiene un coste anual de 69€
- La empresa asignada para realizar el proyecto requiere un lugar físico, internet, agua, gas... Todos estos gastos se han englobado en el alquiler de una oficina cuyo importe se estima que es de 800€ mensuales.
- Por último, se ha considerado el coste de material de oficina como ordenador, bolígrafos, tóner...

La siguiente tabla resume el coste total asociado a la realización del trabajo

Concepto	Precio unitario	Tiempo	Precio total
Sueldo	30 €/hora	300 horas	9.000 €
Dietas	15€/día	4 meses	1.350 €
Licencia OFFICE	69 €/año	4 meses	23,00 €
Alquiler Oficina ( +wifi, luz, gas...)	800 €/mes	4 meses	3.200 €
Material oficina	600 €		600 €
<b>Total</b>			<b>14.173 €</b>
<b>Total + Beneficio</b>	30%		<b>18.425 €</b>
<b>Total + Beneficio +IVA</b>	21%		<b>22.294 €</b>

*Tabla 14. Coste total del proyecto.*

*Fuente: Elaboración propia.*

## Vinculación con los estudios

Para realizar el proyecto ha sido necesario aplicar algunos de los conocimientos adquiridos a lo largo del grado. Al tratarse de un plan de negocios es evidente que existe una gran relación con las disciplinas de una temática empresarial. Aunque por encima de las asignaturas están los conocimientos que la carrera obliga a desarrollar como: la planificación del tiempo, la capacidad de enfrentarte a un problema y resolverlo o la creatividad.

- Organización y Gestión: Probablemente la asignatura de la que más conceptos se han utilizado. Ha sido fundamental para el desarrollo del plan financiero haber aprendido a realizar la cuenta de explotación de la empresa, los flujos de tesorería y el balance final. Para realizar el balance uno debe conocer la diferencia entre activo, corriente o no corriente, y pasivo (corriente y no corriente). Otro aspecto importante es conocer la diferencia entre gastos fijos o variables que también se explica en esta asignatura.
- Gestión de Proyectos: En esta materia, que se realizó en Portugal (al estar de Erasmus), se adquirieron los conocimientos básicos para realizar un plan de



negocios. Se asignaba un grupo de trabajo con el que a partir de un producto se tenía que crear una empresa para comercializarlo. También se realizaron apartados como el plan de marketing, el plan de operaciones o el plan financiero, pero a menor escala que en este proyecto. Al final del periodo se realizaba una defensa del trabajo ante un tribunal igual que en nuestro caso.

- Proyecto I y II: Conceptualmente igual no han aportado grandes conocimientos, pero al realizar estas disciplinas se aprende a planificar y optimizar el tiempo. En un semestre debes desarrollar un trabajo cumpliendo con unas entregas para acabar con la entrega final y la defensa, al igual que en el Tfg.
- Economía y empresa: En esta asignatura se obtiene la capacidad de formular estrategias empresariales y la capacidad de analizar la información/resultados económico-financieros de la empresa para la toma de decisiones. También se desarrollan habilidades directivas.

## Impacto medioambiental

El impacto medioambiental del proyecto es mínimo. Al ser un trabajo puramente teórico solamente se puede computar el hecho de usar el ordenador para redactar la memoria. La cantidad de horas empleadas pueden haber causado un deterioro de los componentes, además del consumo de electricidad para alimentar la batería.

Existe una normativa europea para el reciclaje de residuos electrónicos, la Directiva 2002/96/CE (RAEE), que estipula que la recogida, transporte y extracción de los componentes debe realizarlo una empresa autorizada.